t.c. electronic
ULTIMATE SOUND MACHINES

TRIPLE•C

COMPRESSEUR MULTIBANDE ET PROCESSEUR D'ENVELOPPE
VERSIONS SINGLE CHANNEL/STEREO CHANNEL

MODE D'EMPLOI

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION

Table des matières 3
Introduction 5
Face avant 6
Face arrière 8
Trajet du signal 9
Exemples de configuration 10

OPERATIONS ELEMENTAIRES

Affichage 12
Connexions d'E/S 13
Menu Recall 15
Menu Edit 15
Menu Store 15

MODES DE COMPRESSION

Mode Full-Range 16
Mode Multi-Band 18
Mode Envelope 20
Circuit de commande 22
La compression - mode d'emploi 23

ANNEXES

Consignes de sécurité 26
Tableau d'implémentation MIDI 28
Control Changes 29
Caractéristiques techniques 30

INTRODUCTION

Nous vous remercions de la confiance que vous nous témoignez en choisissant le TRIPLE•C
Le TRIPLE•C est un compresseur polyvalent conçu pour le traitement d'une source unique mais offrant une large plage d'applications. De la scène aux applications de studio, le TRIPLE•C saura satisfaire tous vos besoins en matière de compression. Cette unité offre d'ailleurs trois modes de compression distincts, indispensables pour travailler avec tous les types d'instruments : voix, percussions, basse, guitare, etc.

• **Le mode Multi-band** permet la compression et le réglage de l'équilibre spectral sur trois bandes, à partir d'une source unique en évitant tous les problèmes de pompage et les remontées du bruit de fond.

• **Le mode Full-Range**, offre une compression de type large bande classique, exploitant le système à anticipation dont l'efficacité a déjà été prouvée sur les compresseurs analogiques. Le TRIPLE•C hérite par conséquent du meilleur des compresseurs analogiques et offre une compression large bande instantannée haut de gamme.

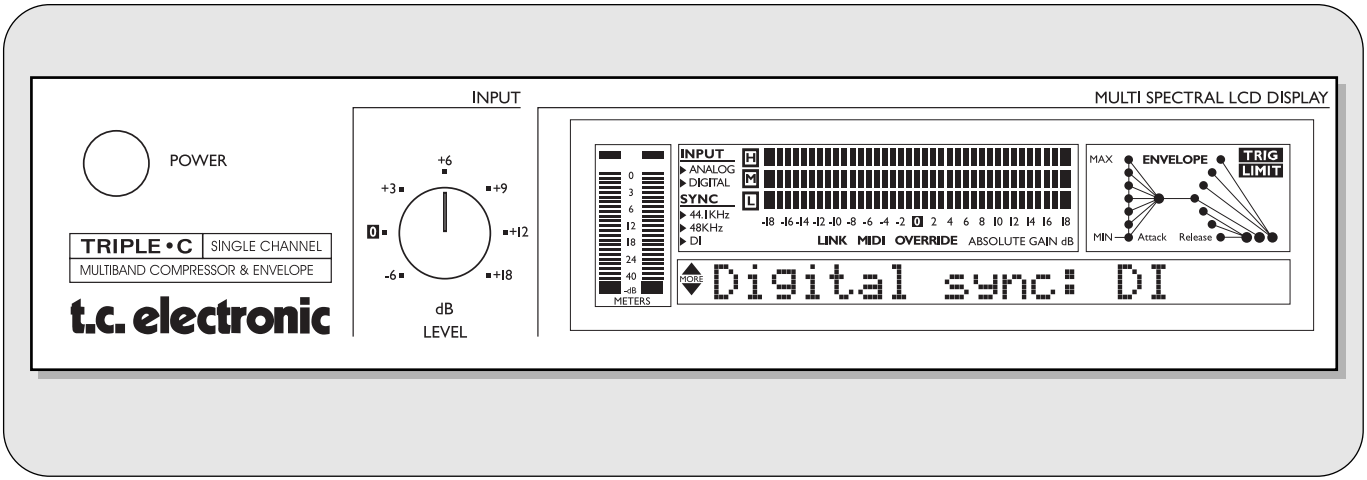
• **Le mode Envelope** vous permet de modifier la dynamique sur toute la durée du signal. Cette technique peut être mise à profit pour différents types de traitements. Exemple : maintien du signal source, ajout de "clic" aux sons percussifs comme ceux d'une grosse caisse. Le mode Envelope constitue en outre un outil d'expression idéal pour les genres Dance/DJ et autres musiques expérimentales.

• **La fonction Sidechain (circuit de commande)** permet à une source externe de contrôler en partie ou en totalité la compression appliquée par le TRIPLE•C.

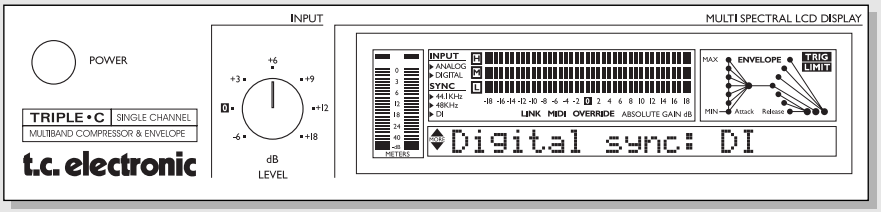
• **Le TRIPLE•C en version stéréo** peut être utilisé soit comme un compresseur stéréo soit comme un TRIPLE•C mono (un seul canal) avec option Sidechain.

Ajoutez à cette liste, tout le meilleur du numérique sous forme de Presets usine et utilisateur, le contrôle par MIDI et la connectivité numérique en entrée/sortie.

Ce mode d'emploi recouvre les versions **TRIPLE•C Single Channel (un canal)** et **TRIPLE•C Stereo Channel (deux canaux)**.



FACE AVANT



Interrupteur POWER
Mise sous/hors tension.

Potentiomètre INPUT LEVEL
Réglage du niveau d'entrée.
Plage de réglage : -6 dB à +18 dB.

Bargraphs INPUT/OUTPUT
Crêtes-mètres des niveaux d'E/S. Plage : 0, -3, -6 ,-12, -18, -24, -40 dB. Bargraph commun aux deux canaux sur la version stéréo.

Témoin INPUT OVERLOAD
S'allume dans les deux situations suivantes : avec un niveau d'entrée trop élevé et une surcharge de signal ou en cas de saturation du DSP interne. Le témoin OVERLOAD s'allume lorsqu'un échantillon atteint 0 dBFS.

Témoin OUTPUT OVERLOAD
S'allume si le niveau du signal de sortie est trop élevé, par exemple lorsqu'un gain trop important est appliqué par le TRIPLE•C. Le témoin OVERLOAD s'allume lorsqu'un échantillon atteint 0 dBFS.

INPUT - Analog/Digital
Indique quelle entrée (analogique ou numérique) est sélectionnée. Avec l'entrée numérique, l'échantillonnage passe automatiquement sur DI. Si l'horloge n'est pas reconnue, les témoins "Digital" et "DI" se mettent à clignoter.

SYNC
Indique l'horloge de référence courante du TRIPLE•C. Lorsque l'appareil est synchronisé sur l'horloge externe, le témoin "DI" s'allume et la fréquence d'échantillonnage est indiquée par les icônes 44.1 et 48.
Si l'horloge n'est pas reconnue, les témoins "Digital" et "DI" se mettent à clignoter.

Témoin LINK
Signale que l'appareil est couplé à un second TRIPLE•C.

MIDI
Le témoin MIDI clignote lors de la réception de messages MIDI.

Afficheur de Gain
Cet afficheur indique le gain total et la réduction de gain appliqué par le TRIPLE•C.

Section Envelope
Renseigne l'utilisateur sur les réglages du mode Envelope. Voir la section dédiée à l'enveloppe pour obtenir de plus amples informations.

TRIG
S'allume lorsque la fonction Envelope traite le signal reçu.

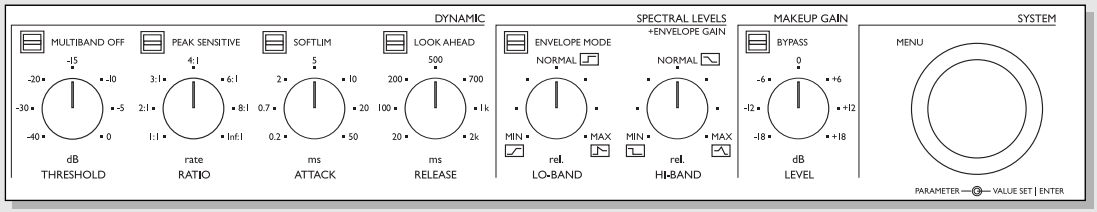
LIMIT
Le témoin LIMIT s'allume lorsque l'écrêteur doux est actif.

Bouton MULTI-BAND OFF
Activation/désactivation du mode Multi-Band (active le mode Full Band). L'algorithme Multi-Band est désactivé lorsque le témoin led est allumé.

Bouton PEAK SENSITIVE
Le TRIPLE•C est à l'origine un compresseur à tension de commande efficace (RMS), ce qui signifie qu'il est commandé par le niveau moyen du signal reçu. Ce bouton convertit le TRIPLE•C en compresseur commandé par le niveau crête du signal. Le TRIPLE•C fonctionne en mode Peak lorsque le témoin est allumé. Cette fonction n'est disponible qu'en mode multibande.

Bouton SOFTLIM
Active/désactive le limiteur doux de la section de sortie. Le limiteur doux est actif lorsque le témoin est allumé.

FACE AVANT



Bouton LOOK AHEAD
En mode multibande le délai à anticipation Look Ahead (3 ms) optimise le traitement.

Potentiomètre THRESHOLD
Mode Multi-Band : Réglage du seuil de la bande médium. Les bandes graves/aiguës sont définies en conséquence.
Mode Full-Range : Définit la valeur du seuil.
Mode Envelope : Définit le seuil de l'enveloppe.

Potentiomètre RATIO
Mode Multi-band : Réglage du Ratio de la bande médium. Les réglages des bandes graves/aiguës sont définis en conséquence.
Mode Full-Range : Réglage du taux de compression (Ratio).
Mode Envelope : Aucune fonction.

Potentiomètre ATTACK
Mode Multi-Band : Réglage du temps d'attaque sur la bande médium. Les réglages sur les bandes graves/aiguës sont définis en conséquence.
Mode Full-Range : Réglage du temps d'attaque.
Mode Envelope : Réglage du temps d'attaque du gain appliqué sur le déclenchement du signal source.

Potentiomètre RELEASE
Mode Multi-Band : Réglage du temps de rétablissement sur la bande médium. Les réglages sur les bandes graves/aiguës sont définis en conséquence.
Mode Full-Range : Réglage du temps de rétablissement.
Mode Envelope : Réglage du temps de rétablissement du gain appliqué à l'arrêt du signal source.

Bouton ENVELOPE MODE
Active/désactive le mode Envelope.

Potentiomètre LO-BAND
Mode Multi-Band :
Réglage du niveau de sortie sur la bande des graves.
Mode Full-Range : Aucune fonction.
Mode Envelope : Gain d'attaque.

Potentiomètre HI-BAND
Mode Multi-band :
Réglage du niveau de sortie sur la bande des aiguës.
Mode Full-Range : Aucune fonction.
Mode Envelope : Gain de rétablissement.

Bouton BYPASS
Ignore les paramètres de traitement, mais prend en compte les réglages système du menu I/O. Le TRIPLE•C fonctionne en mode Bypass lorsque la led est allumée.

Potentiomètre LEVEL
Réglage du gain général en sortie du TRIPLE•C. Ce paramètre permet de compenser la perte de gain causée par la compression. Le gain global est indiqué à l'écran par la led fixe de l'afficheur de gain.
Plage : +/- 18 dB.

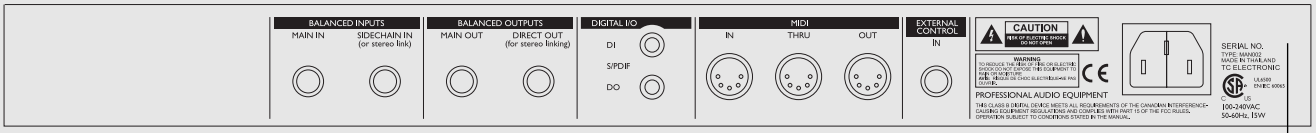
Bouton MENU
Appuyez sur le bouton MENU et sélectionnez un menu à l'aide de la molette VALUE.

Molette PARAMETER
Navigation parmi les paramètres.

Molette VALUE SET/ENTER
Sélection des valeurs.
Appuyez sur la molette pour exécuter les opérations de type Recall, Store, etc.

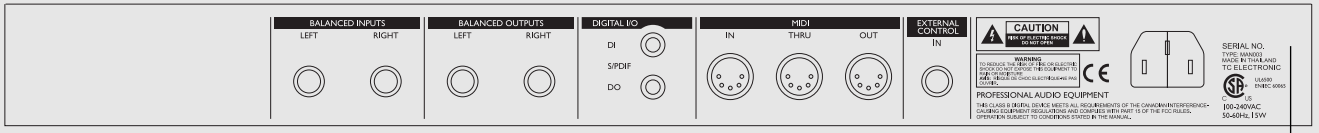
FACE ARRIERE

Version Single



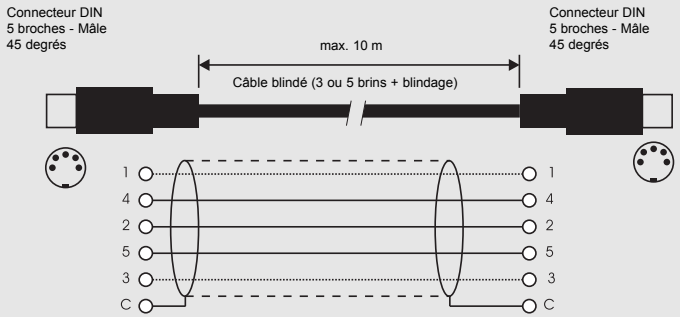
Entrée analogique sur jack symétrique — ***Sortie analogique sur jack symétrique*** — ***Entrée/ Sortie numérique S/PDIF*** — ***MIDI In, Out, Thru*** — ***Entrée pour contrôle externe*** — ***Embase secteur*** — ***n° de série***

Version Stereo



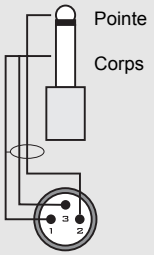
Entrées analogiques sur jacks symétriques — ***Sorties analogiques sur jacks symétriques*** — ***Entrée/ Sortie numérique S/PDIF*** — ***MIDI In, Out, Thru*** — ***Entrée pour contrôle externe*** — ***Embase secteur*** — ***n° de série***

Câble MIDI



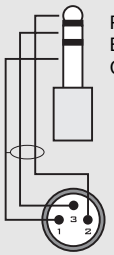
Jack (asymétrique) - XLR

Corps - Broche 1 (masse)
Pointe - Broche 2 (chaud)
Corps - Broche 3 (froid)



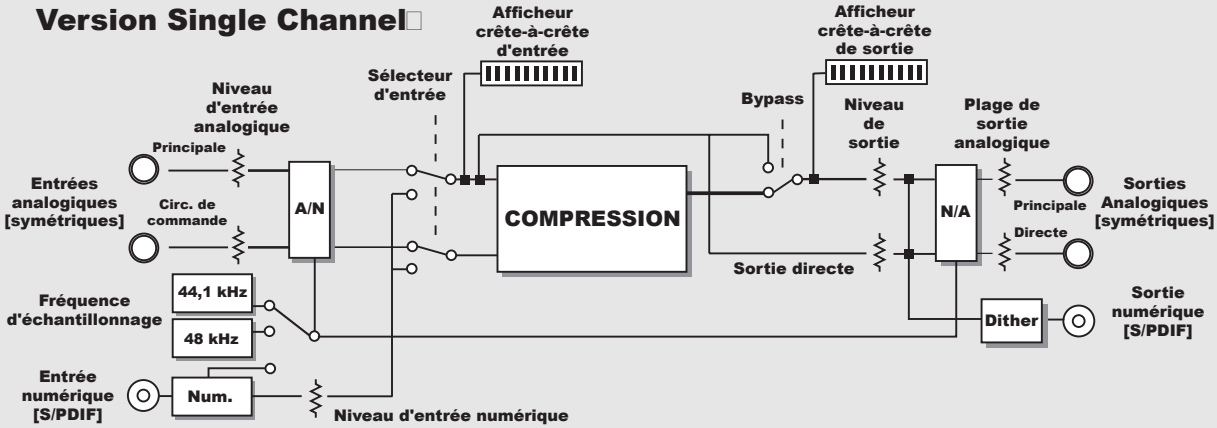
Jack (symétrique) - XLR

Corps - Broche 1 (masse)
Pointe - Pin 2 (chaud)
Bague - Pin 3 (froid)

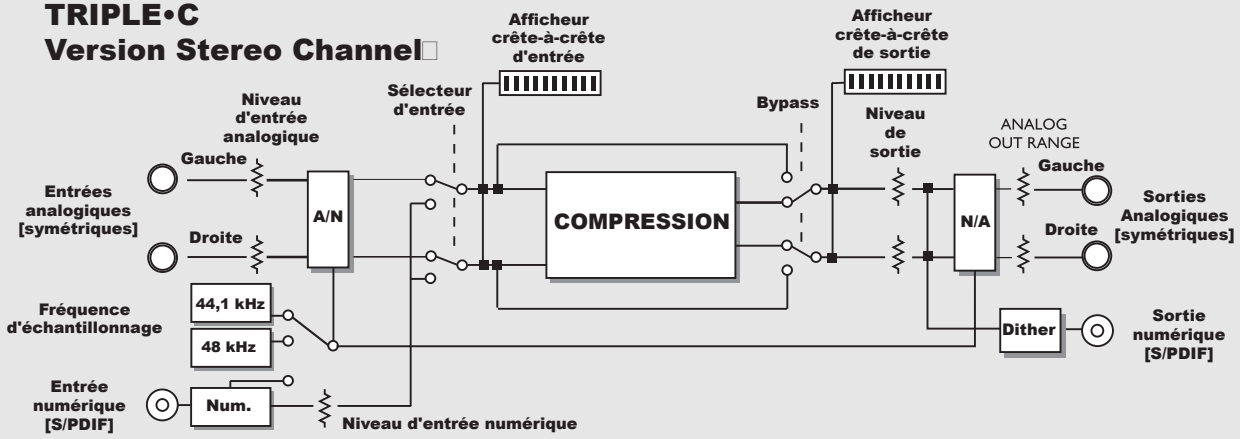


TRAJET DU SIGNAL

TRIPLE•C
Version Single Channel



TRIPLE•C
Version Stereo Channel



EXEMPLES DE CONFIGURATIONS

Installation du TRIPLE•C

La flexibilité du TRIPLE•C lui permet de s'intégrer dans différents types de configurations. La section suivante illustre et explique certaines des configurations les plus courantes.

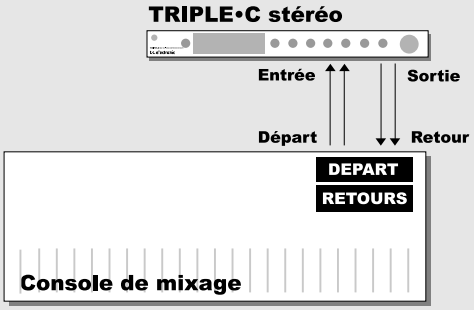
Départ/Retour analogique

Départ/retour sur voie mono
- Utilisez les connexions de départ/retour d'une voie mono de votre console analogique.
- Utilisez les E/S analogiques du TRIPLE•C.
- Réglez les entrées du TRIPLE•C pour la connexion analogique.

Départ/Retour numérique

Départ/retour numérique
- Connectez l'E/S numérique du TRIPLE•C au connecteur numérique de départ/retour de la console.
- Utilisez le TRIPLE•C comme horloge maître en réglant le paramètre Clock du menu I/O sur 44,1 kHz ou 48 kHz et en synchronisant l'appareil/la console sur External.

Insertion de groupe



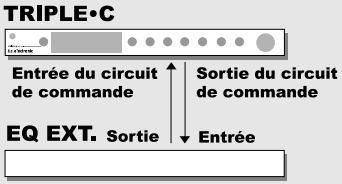
Insertion de groupe
- Connectez le TRIPLE•C Stéréo en insertion de groupe de votre console.
- Cette configuration permet d'utiliser le TRIPLE•C pour traiter le signal d'un kit de batterie ou d'une section de choeur, par exemple.

NOTE Le fait d'affecter une ou plusieurs voies de la console à la sortie Master et à un sous-groupe sur lequel un compresseur numérique est inséré peut générer un effet de filtre en peigne non souhaité.

EXEMPLES DE CONFIGURATIONS

Installation du TRIPLE•C

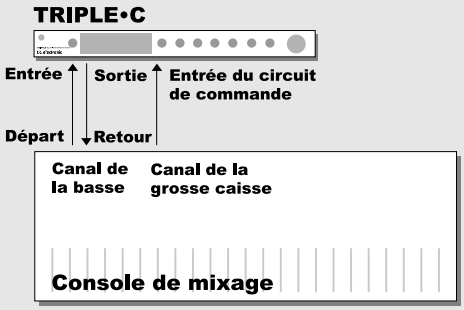
Insertion d'un égaliseur



Insertion d'un égaliseur sur le circuit de commande du TRIPLE•C

- Connectez la sortie Direct Out du TRIPLE•C sur l'entrée de l'égaliseur et la sortie de l'égaliseur sur l'entrée du TRIPLE•C.
- Activez (On) le circuit de commande.
- Le signal source transmis au TRIPLE•C n'est pas traité directement par l'égaliseur, cependant ce dernier vous permet de repérer exactement les fréquences traitées par le compresseur.

Circuit de commande "On/Add"

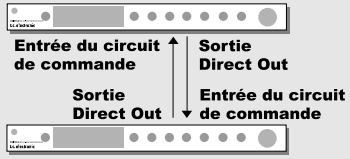


Activation (On) du circuit de commande

- Utilisez les connexions de départ/retour de la console.
- Connectez la sortie de la voie devant être compressée ou dont le signal doit servir de signal de commande pour la compression d'un autre signal.
- Appuyez sur MENU, sélectionnez Ext Side à l'aide de la molette PARAMETER, puis sélectionnez "Add" ou "On" à l'aide de la molette VALUE SET.

Dans l'exemple ci-contre, la voie de la grosse caisse peut soit être compressée soit servir de signal de commande pour la compression du signal de la basse.

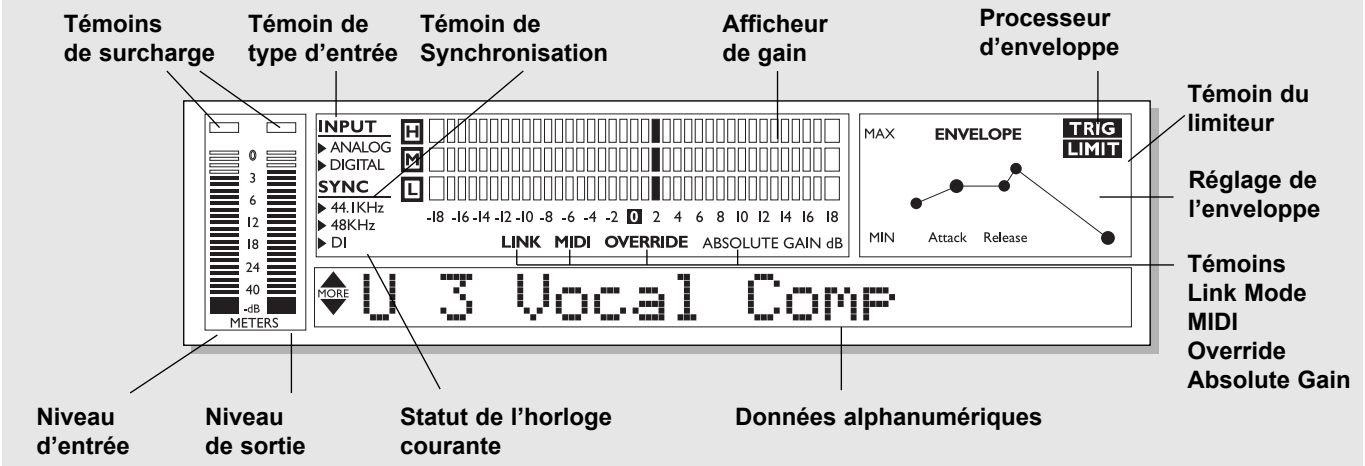
Configuration stéréo avec 2 TRIPLE•C Single Channels



Configuration stéréo avec deux TRIPLE•C Single Channel

- Reliez 2 TRIPLE•C en mode de voie unique (voir illustration).
- Sur les 2 appareils : Appuyez sur MENU, sélectionnez "I/O Menu" avec la molette VALUE. Appuyez sur ENTER et sélectionnez "Link" avec la molette PARAM.
- Connectez la sortie MIDI Out de l'appareil "maître" à l'entrée MIDI In de l'appareil "esclave".
- Les 2 appareils fonctionnent comme un TRIPLE•C stéréo. Les réglages appliqués à l'appareil "maître" sont répercutés en temps réel sur l'appareil "esclave".

AFFICHAGE



Afficheurs des niveaux d'entrée/sortie
Crête mètres dédiés aux niveaux d'entrée et de sortie. Plage d'affichage : 0, -3, -6 ,-12, -18, -24, -40 dB.

Témoin de surcharge d'entrée
Les témoins OVERLOAD s'allument dans les deux situations suivantes : avec des niveaux d'E/S trop élevés et une surcharge de signal ou en cas de saturation du DSP interne. Le témoin Overload s'allume lorsqu'un échantillon atteint 0 dBFS.

Témoin OUTPUT Overload
S'allume lorsque le signal de sortie est trop élevé, par exemple, lorsqu'un gain trop important est appliqué par le TRIPLE•C. Le témoin Overload s'allume lorsqu'un échantillon atteint 0 dBFS.

Entrée - analogique/numérique
Indique laquelle des entrées analogique ou numérique est sélectionnée. Avec l'entrée numérique, l'échantillonnage passe automatiquement sur DI. Si l'horloge n'est pas reconnue, les témoins "Digital" et "DI" clignotent.

Sync
Indique l'horloge de référence courante du TRIPLE•C. Lorsque l'appareil est synchronisé sur l'horloge externe, le témoin "DI" s'allume et la fréquence d'échantillonnage est indiquée par les icônes 44.1 et 48.
Si l'horloge n'est pas reconnue, les témoins "Digital" et "DI" se mettent à clignoter.

Témoin Link
Signale que l'appareil est couplé à un second TRIPLE•C.

Témoin MIDI
Ce témoin clignote lors de la réception de messages MIDI.

Afficheur de Gain
Cet afficheur indique le gain total et la réduction de gain appliqués par le TRIPLE•C.

Section Envelope
Renseigne l'utilisateur sur les réglages du mode Envelope. Voir la section dédiée aux enveloppes.

Trig
Ce témoin s'allume lorsque la fonction Envelope traite le signal reçu.

Limit
Le témoin LIMIT s'allume lorsque l'écrêteur doux est actif.

Override
Lorsqu'un Preset est chargé, il est courant que les réglages de seuil, de ratio d'attaque et de rétablissement ne correspondent plus aux réglages physiques des commandes en face avant. Tournez alors ces potentiomètres pour que la valeur correspondante soit affichée à l'écran ; le témoin OVERRIDE clignote jusqu'à ce que le "réglage physique" dépasse le réglage du Preset. Une fois le "point de correspondance" dépassé le paramètre peut être réglé.

Réglages d'entrée/sortie

Le menu I/O vous donne accès à tous les paramètres du système comme les réglages d'E/S, analogique/numérique, bit du statut, Dithering et MIDI. Procédez à des réglages pertinents pour un fonctionnement optimum du TRIPLE•C.

Pour accéder au menu I/O :
- Appuyez sur MENU.
- Sélectionnez le menu I/O avec la molette VALUE SET.
- Appuyez sur ENTER pour ouvrir le menu I/O.

Une fois dans le menu I/O, sélectionnez les paramètres à éditer à l'aide de la molette PARAMETER et procédez aux réglages à l'aide de la molette VALUE SET.

Input
Sélectionnez l'entrée analogique ou l'entrée numérique.

Analog Input - Entrée analogique
Si vous sélectionnez "Analog", le TRIPLE•C se synchronise automatiquement sur son horloge interne à 44,1 kHz.

Digital Input - Entrée numérique
Lorsque vous sélectionnez "Digital", le TRIPLE•C tente de se synchroniser sur le signal S/PDIF reçu. Durant la période de verrouillage, le témoin "DI" clignote pour vous indiquer qu'aucune horloge n'est reconnue et que les sorties sont coupées. Une fois l'appareil verrouillé, le témoin "DI" reste allumé et les sorties ne sont plus coupées.

Horloge
Analog Input - Entrée analogique
Lorsque vous utilisez un signal source analogique, les fréquences d'échantillonnage proposées sont les suivantes :
Internal 44,1 kHz - Fréquence d'échantillonnage interne à 44,1 kHz.
Internal 48kHz - Fréquence d'échant. externe à 48 kHz.
Digital - Synchronisation sur le signal numérique reçu.

Digital Input - Entrée numérique
Lorsque vous utilisez un signal source numérique, les fréquences d'échantillonnage proposées sont les suivantes :
Internal 44.1kHz - Fréquence d'échant. interne à 44,1 kHz.
Internal 48kHz - Fréquence d'échant. interne à 48 kHz.
Digital - Synchronisation du TRIPLE•C sur le signal numérique reçu.

Si vous utilisez l'horloge interne avec un signal numérique externe, veillez à ce que ce signal numérique soit synchronisé avec l'horloge interne du TRIPLE•C pour éviter toute perte d'échantillon.

"*Rate Mismatch****"**
Ce message d'erreur s'affiche à l'écran lorsque le TRIPLE•C détecte des pertes d'échantillons. Exemple : lorsque le TRIPLE•C est synchronisé sur son horloge interne et qu'il traite un signal reçu sur l'entrée numérique. Le message d'erreur ci-dessus s'affiche à l'écran si les fréquences d'horloge interne et externe ne correspondent pas.

Out Range - Plage de réglage du gain en sortie
Plage : 2 dBu, 8 dBu, 14 dBu et 20 dBu.
Détermine la plage de gain maximum applicable sur la sortie analogique.

Analog Out Level - Niveau de sortie analogique
Niveau de sortie analogique. Plage : 0 à -100 dB.

Digital In Gain - Gain sur l'entrée numérique
Détermine le niveau du signal d'entrée numérique. Disponible si l'entrée numérique est sélectionnée.

Dither
Lorsque le signal est converti à une fréquence d'échantillonnage inférieure, de 24 à 16 bits par exemple, 8 bits de données sont perdus. Le processus consistant à supprimer des bits de données porte le nom de troncation et entraîne une distorsion numérique. Pour compenser cette perte, un Dithering doit être appliqué. Le Dithering est une faible quantité de bruit filtré qui génère un bruit de fond aléatoire au niveau du plancher du signal et limite la distorsion sur les signaux de faible niveau.
Le Dithering s'applique sur les signaux de sortie numériques ; c'est à l'appareil receveur de déterminer le nombre de bits du Dithering. On utilise généralement un Dithering à 16 bits pour les graveurs de CD et les DAT.

Status Bits - Bit de statut
Détermine si le TRIPLE•C doit transmettre des bits de statut AES/EBU (professionnel) ou S/PDIF (grand public).

MIDI Channel - Canal MIDI
Plage : Off/1-16/Omni.
Canal prenant en compte les messages MIDI.

RÉGLAGES D'ENTRÉE/SORTIE

MIDI CC - Contrôleurs continus
Plage : On/Off.
Détermine si le TRIPLE•C doit prendre en compte les contrôleurs continus. Une liste des contrôleurs continus du TRIPLE•C vous est présentée en page 29.

Program bank
Détermine à quelle banque du TRIPLE•C l'appareil MIDI externe adresse les messages de Program Change. Les options sont les suivantes : Factory, User ou External. Lorsque vous sélectionnez External, le contrôleur n° 32 peut être utilisé pour adresser des messages aux banques Factory (usine) et User (utilisateur).

Banque de Presets usine :	Contrôleur n° 32 = 0
Banque de Presets utilisateur :	Contrôleur n° 32 = 1

Bulk Dump
Sélectionnez cette option et appuyez sur ENTER pour procéder à un Dump général de tous les Presets vers un appareil MIDI externe de type séquenceur.
Le TRIPLE•C peut recevoir des données de Bulk Dump MIDI à tout instant.

SysEx ID - Identifiant SysEx
Détermine le numéro d'identifiant Sys-Ex de l'appareil. Tous les paramètres d'effets, les changements d'algorithmes et les affectations peuvent être modifiés depuis un appareil externe par messages Sys-Ex MIDI. Le numéro d'identifiant détermine précisément l'appareil auquel doivent être transmises les données Sys-Ex.

Bypass
Le signal d'entrée est transmis directement en sortie. Aucune compression n'est appliquée ; seuls les réglages système comme le Dithering, le bit de statut et l'horloge sont appliqués.

View Angle - Contraste
Réglage du contraste de l'écran rétro-éclairé pour un confort optimal quel que soit l'angle de vue.

CHARGEMENT - ÉDITION - SAUVEGARDE

Presets disponibles sur le TRIPLE•C
Le TRIPLE•C comprend 50 Presets usine (lecture seule) et vous permet de sauvegarder jusqu'à 100 Presets supplémentaires dans sa banque utilisateur. Les Presets utilisateur sont sauvegardés à la suite des 50 presets usine.

Recall - Chargement

Rappel d'un preset :
- Appuyez sur MENU.
- Sélectionnez "Recall" à l'aide de la molette VALUE SET.
- Appuyez sur ENTER.
- Utilisez l'une des molettes pour naviguer parmi les 50 Presets usine et les 100 Presets utilisateur. Tant qu'aucun Preset n'a expressément été chargé, l'appareil se trouve en mode d'aperçu. Le numéro et le nom du Preset clignotent tant qu'aucun Preset n'est rappelé.
- Appuyez sur ENTER pour charger le Preset sélectionné. Le message "Recalled" s'affiche environ une seconde à l'écran, après quoi la fenêtre de nom réapparaît.

Edit - Edition

Edition des paramètres de Preset :
- Appuyez sur MENU.
- Sélectionnez "Edit Menu" avec la molette VALUE SET.
- Appuyez sur ENTER.
- Sélectionnez un paramètre à l'aide de la molette PARAMETER et modifiez les valeurs à l'aide de la molette VALUE.

Store - Sauvegarde

Sauvegarde d'un Preset sous le même nom :
- Appuyez sur MENU.
- Tournez la molette VALUE SET jusqu'à ce que le message "Store" s'affiche à l'écran.
- Appuyez sur ENTER.
- Le TRIPLE•C vous propose par défaut le premier emplacement disponible de la mémoire RAM, mais vous pouvez sélectionner n'importe lequel des 100 emplacements disponibles à l'aide de la molette VALUE SET.
- Appuyez à deux reprises sur ENTER pour sauvegarder le Preset.

Pour renommer un Preset lors de la sauvegarde :
- Appuyez sur MENU.
- Tournez la molette VALUE SET jusqu'à ce que le message "Store" s'affiche à l'écran.
- Appuyez sur ENTER.
- Sélectionnez l'emplacement de sauvegarde à l'aide de la molette VALUE SET.
- Edition du nom du Preset ; déplacez le curseur à l'aide de la molette PARAMETER et sélectionnez les caractères à l'aide de la molette VALUE SET.
- Appuyez à deux reprises sur ENTER pour sauvegarder le Preset sous son nouveau nom.

MODE LARGE BANDE

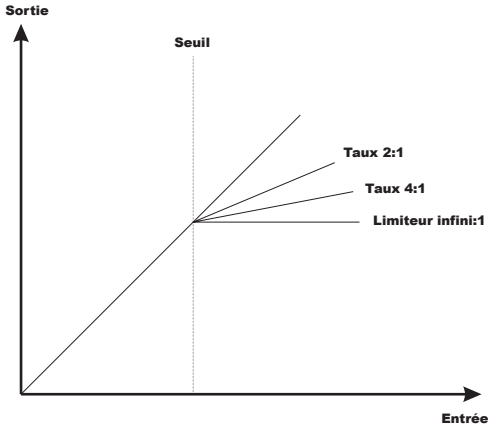
Le mode large bande (Full-Range) est le mode de fonctionnement des compresseurs standards. Les réglages du seuil, du taux, de l'attaque et de rétablissement sont appliqués sur la totalité du spectre.

Sélection du mode large bande
- Le témoin ENVELOPE MODE doit être éteint.
- Le témoin MULTI-BAND OFF doit être allumé.

Section d'entrée

Niveau d'entrée
Réglage du niveau d'entrée du TRIPLE•C. Affectez le signal source au TRIPLE•C et observez les variations sur l'afficheur de niveau d'entrée. Un fonctionnement optimal est obtenu avec un signal compris entre -6 et -3 dB et des crêtes à 0 dB. En cas de surcharge, réduisez le niveau d'entrée.

Traitement de la dynamique



Threshold - Seuil
Lorsque le signal franchit le niveau de seuil, le compresseur est activé et le gain du signal est traité suivant les réglages du ratio, de l'attaque et du rétablissement.

Ratio - Taux
Détermine le taux de compression appliqué au signal
Exemple : Avec un taux de 2:1 un signal d'entrée de 4 dB au-dessus du seuil n'est atténué que de 2 dB en sortie.

Attack - Attaque
Le temps d'attaque correspond au temp de réaction du compresseur. Plus le temps d'attaque est court, plus le compresseur atteint le taux précisé rapidement lorsque le signal dépasse le seuil.

Release - Rétablissement
Le temps de rétablissement est le temps nécessaire au compresseur pour cesser d'appliquer la réduction de gain après que le signal soit repassé sous le niveau du seuil.

Softlim - Limiteur doux
Activation/désactivation du limiteur doux ; alors que le compresseur sert à réduire progressivement la dynamique du signal au-delà d'un seuil fixé, le limiteur sert lui à éviter que le signal n'atteigne 0 dBFS. Les compresseurs et les limiteurs sont souvent utilisés de manière conjointe : le compresseur applique ainsi une réduction harmonieuse et douce du niveau alors que le limiteur évite la distorsion de manière plus radicale. Voir illustration.

En mode large bande, les commandes de la section de réglage du spectre ne sont pas disponibles.

Look Ahead - Délai à anticipation
La fonction de délai à anticipation Look Ahead n'est pas disponible en mode large bande.

Section de gain de sortie

Bypass
Lorsque vous appuyez sur ce bouton, les paramètres de réglage du TRIPLE•C ne sont plus pris en compte. Les réglages du niveau d'entrée et les réglages système du menu I/O demeurent actifs en mode Bypass.

Level - Niveau
Lorsqu'un signal est compressé, le niveau maximal de sortie est réduit. Puisque l'objectif recherché avec la compression est la réduction de la dynamique et non la réduction du gain, un réglage du gain de sortie est nécessaire pour rehausser le signal au niveau souhaité. Observez la réduction de gain sur les afficheurs de niveau et rehaussez le signal traité à environ 0 dB à l'aide du potentiomètre Level de la section Make Up Gain.
Pour obtenir de plus amples informations, reportez-vous à la section intitulée "La compression".

Menu Edit

Pour accéder au menu Edit :

- **Appuyez sur MENU.**
- **Sélectionnez le menu Edit à l'aide de la molette VALUE SET et appuyez sur ENTER.**

DRG - Générateur numérique de radiance

Plage : 1-10

Ce paramètre permet d'appliquer une seconde distorsion harmonique. Ce système simule le son des lampes couramment utilisé pour ajouter de la chaleur au signal.

External Sidechain - Circuit de commande externe

Plage : Off, On, Add

Détermine de quelle manière le TRIPLE•C doit prendre en compte le signal du circuit de commande externe.

Off : Correspond au réglage "Normal". Le TRIPLE•C prend alors en compte le signal reçu en entrée et non un signal externe présent sur le circuit de commande.

On : La compression est contrôlée uniquement par le signal de l'entrée du circuit de commande.

Add : Dans ce mode, le TRIPLE•C prend en compte le signal d'entrée et le signal de commande externe. Le signal d'entrée et celui du circuit de commande sont mélangés pour la gestion de la compression.
Notez que le signal du circuit de commande reçu en entrée n'est en aucun cas transmis en sortie. Le signal du circuit de commande ne sert qu'au contrôle de la compression.

MODE MULTIBANDE

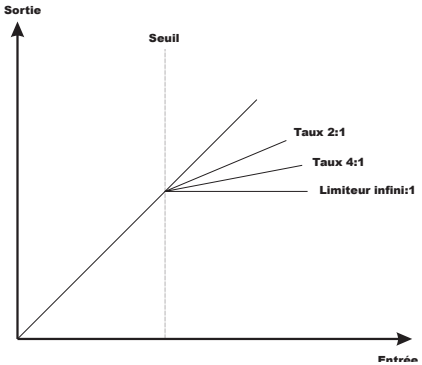
Le mode multibande est un mode de compression sur 3 bandes. La division du signal source en 3 bandes de fréquences vous permet d'éviter que les crêtes présentes sur certaines fréquences n'affectent la totalité du signal. Les réglages de fréquence de coupure grave et aiguë déterminent alors les plages de fréquences de chaque bande.

Sélection du mode multibande
- Le témoin ENVELOPE MODE doit être éteint (Off).
- Le témoin MULTI-BAND OFF doit être éteint.

Section d'entrée

Input Level - Niveau d'entrée
Détermine le niveau d'entrée du TRIPLE•C. Affectez le signal source au TRIPLE•C et observez les variations sur les afficheurs de niveau d'entrée en face avant. Un fonctionnement optimal est obtenu avec un signal compris entre -6 et -3 dB et des crêtes à 0 dB. En cas de surcharge, réduisez le niveau d'entrée.

Section de dynamique



Threshold - Seuil
Lorsque le signal franchit le niveau de seuil, le compresseur est activé et le gain du signal est traité suivant les réglages du taux, de l'attaque et du rétablissement.

Ratio
Détermine le taux de compression appliqué au signal (voir illustration ci-dessus).

Attack - Attaque
Le temps d'attaque correspond au temp de réaction du compresseur. Plus le temps d'attaque est court, plus le compresseur atteint le taux précisé rapidement lorsque le signal dépasse le seuil.

Release - Rétablissement
Le temps de rétablissement est le temps nécessaire au compresseur pour cesser d'appliquer la réduction de gain après que le signal soit repassé sous le niveau du seuil.

Peak Type - Compression selon le niveau des crêtes
Le TRIPLE•C est à l'origine un compresseur à tension de commande efficace (RMS), ce qui signifie que c'est le niveau moyen du signal qui sert de référence au circuit de commande. Ce bouton convertit le TRIPLE•C en compresseur commandé par le niveau crête du signal. Le TRIPLE•C fonctionne en mode Peak lorsque le témoin est allumé. Le mode Peak est particulièrement adapté au traitement des signaux percussifs. Cette fonction n'est disponible qu'en mode multibande.

Softlim - Limiteur doux
Activation/désactivation du limiteur doux ; le compresseur sert à réduire progressivement la dynamique du signal au-delà d'un seuil fixé, le limiteur sert quant à lui à éviter que le signal n'atteigne un plafond déterminé. Les compresseurs et les limiteurs sont souvent utilisés de manière conjointe : Le compresseur applique ainsi une réduction harmonieuse/douce du niveau alors que le limiteur évite toute distorsion de manière plus radicale (voir illustration).

Look Ahead - Délai à anticipation
Appuyez sur ce bouton pour activer le délai à anticipation de 3 ms. Cette fonction optimise la compression appliquée par le TRIPLE•C. Le retard de 3 ms correspond approximativement au temps mis par le son pour parcourir 1 mètre.

Réglage du spectre

Potentiomètres Lo-Band et Hi-Band
Le fait d'appliquer un même taux, les mêmes temps d'attaque et de rétablissement sur la bande grave, aiguë et médium entraîne généralement un déséquilibre entre les fréquences en sortie. Les potentiomètres Lo-Band et Hi-Band pallient ce problème en vous permettant de régler le niveau de sortie des bandes de fréquences grave/aiguë.

MODE MULTIBANDE

Gain de sortie

Bypass
Lorsque vous appuyez sur ce bouton, les paramètres de réglage du TRIPLE•C ne sont plus pris en compte. Les réglages du niveau d'entrée et les réglages système du menu I/O demeurent actifs en mode Bypass.

Level - Niveau
Lorsqu'un signal est compressé, le niveau maximal de sortie est réduit. Puisque l'objectif recherché avec la compression est la réduction de la dynamique et non la réduction du gain, un réglage du gain de sortie est nécessaire pour rehausser le signal au niveau souhaité. Observez la réduction de gain sur les afficheurs de niveau et rehaussez le signal traité à environ 0 dB à l'aide du potentiomètre Level de la section Make Up Gain.
Pour obtenir de plus amples informations, reportez-vous à la section intitulée "La compression".

Menu Edit

Pour accéder au menu Edit :
- **Appuyez sur MENU.**
- **Sélectionnez le menu Edit à l'aide de la molette VALUE SET et appuyez sur ENTER.**

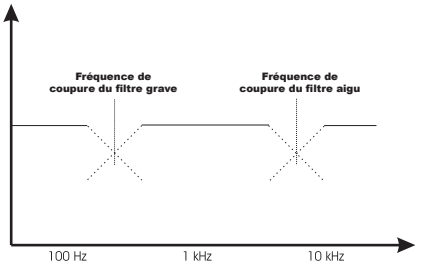
DRG - Générateur numérique de radiance
Plage : 1-10
Ce paramètre permet d'appliquer une seconde distorsion harmonique. Ce système simule le son des lampes couramment utilisé pour ajouter de la chaleur au signal.

Style
Différents styles de compression vous sont proposés. Choisissez le style en fonction du type de signal à traiter.

Lo X-Over - Fréquence de coupure des graves
Plage : 19,95 Hz à 20 kHz
Détermine la fréquence de coupure de la bande des graves.

Hi X-Over - Fréquence de coupure des aigus
Plage : 19,95 Hz à 20 kHz
Détermine la fréquence de coupure de la bande des aigus

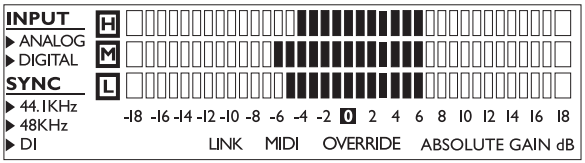
Cross-over Freq - illustration.



External Sidechain - Circuit de commande externe
Plage : Off, On, Add
Détermine de quelle manière le TRIPLE•C doit prendre en compte le signal du circuit de commande externe.
Off : Correspond au réglage "Normal". Le TRIPLE•C ne prend alors en compte que le signal reçu en entrée et non le signal présent sur l'entrée externe du circuit de commande.
On : La compression est contrôlée uniquement par le signal d'entrée du circuit de commande.
Add : Dans ce mode, le TRIPLE•C prend en compte le signal d'entrée et le signal de commande.
Le signal d'entrée et celui du circuit de détection sont ajoutés pour la gestion de la compression.
Notez que le signal de commande reçu en entrée n'est en aucun cas transmis en sortie. Le signal du circuit de commande ne sert qu'au contrôle de la compression.

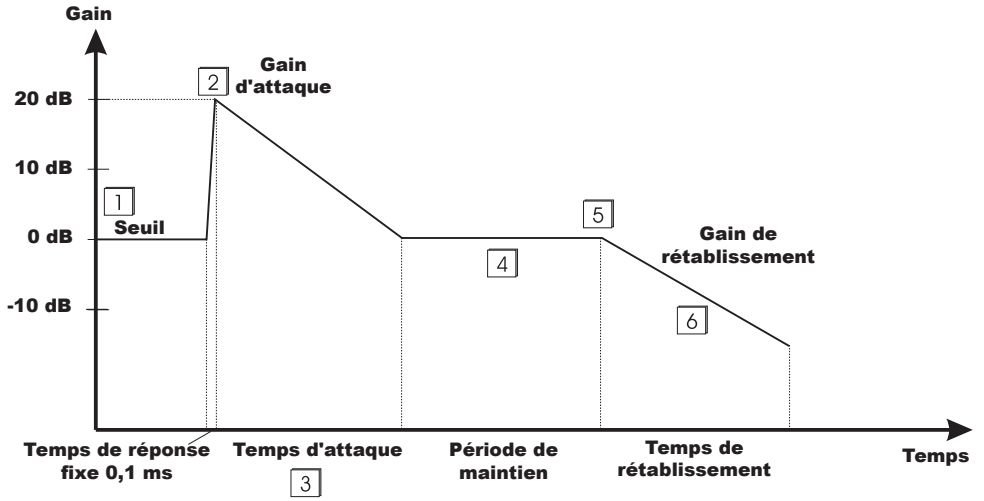
Meters - Afficheurs de niveau

En mode multibande, ces afficheurs indiquent la compression appliquée sur les bandes grave, aiguë et médium.



MODE ENVELOPPE

Le mode enveloppe est une innovation propre au TRIPLE•C qui vous permet de contrôler précisément l'ensemble du processus de compression, depuis le moment où le compresseur commence à traiter le signal jusqu'à la fin du traitement.



Sélection du mode enveloppe

- Appuyez sur le bouton ENVELOPE MODE de la section de réglage du spectre (Spectral Adjust).

Section d'entrée

Input Level - Niveau d'entrée

Détermine le niveau d'entrée du TRIPLE•C. Affectez le signal source au TRIPLE•C et observez les variations sur les afficheurs de niveau d'entrée en face avant. Un fonctionnement optimal est obtenu avec un signal compris entre -6 et -3 dB et des crêtes à 0 dB. En cas de surcharge, réduisez le niveau d'entrée.

Section de dynamique

Threshold - Seuil (1)

Lorsque le signal franchit le niveau de seuil, le compresseur est activé et le gain du signal est traité suivant les réglages de l'attaque et du rétablissement.

Envelope Attack Gain - Gain d'attaque (2)

Accentuation/atténuation appliquée au signal en 0,1 ms (temps de réaction fixe) lorsque celui-ci dépasse le niveau du seuil.

Attack - Temps d'attaque (3)

Temps nécessaire au compresseur pour ramener le signal sous le niveau du seuil.

Sustain Period - Période de maintien (4)

Paramètre non réglable. Le signal est maintenu au niveau du seuil jusqu'à ce que le signal d'entrée repasse sous le niveau du seuil **(5)**.

Release - Temps de rétablissement (6)

Détermine le temps pendant lequel le compresseur continue à appliquer son traitement sur le signal après que le signal soit repassé sous le niveau du seuil.

Envelope Release Gain - gain de rétablissement

Gain appliqué au signal une fois celui-ci repassé sous le niveau du seuil. Ce paramètre peut également vous permettre de moduler le maintien du signal.

Peak Type - Compression selon le niveau des crêtes

La fonction Peak Type n'est pas disponible en mode enveloppe.

Softlim - Limiteur doux
Activation/désactivation du limiteur doux ; alors que le compresseur sert à réduire progressivement la dynamique du signal au-delà d'un seuil fixé, le limiteur sert lui à éviter que le signal ne dépasse un certain plafond. Les compresseurs et les limiteurs sont souvent utilisés de manière conjointe : le compresseur applique ainsi une réduction harmonieuse/douce du niveau alors que le limiteur évite toute distorsion de manière plus radicale. Voir illustration.

Gain de sortie

Bypass
Lorsque vous appuyez sur ce bouton, les paramètres de réglage du TRIPLE•C ne sont plus pris en compte. Les réglages du niveau d'entrée et les réglages système du menu I/O demeurent actifs en mode Bypass.

Level - Niveau
Lorsqu'un signal est compressé, le niveau maximal de sortie est réduit. Puisque l'objectif recherché avec la compression est la réduction de la dynamique et non la réduction du gain, un réglage du gain de sortie est nécessaire pour rehausser le signal au niveau souhaité. Observez la réduction de gain sur les afficheurs de niveau et rehaussez le signal traité à environ 0 dB à l'aide du potentiomètre Level de la section Make Up Gain.
Pour obtenir de plus amples informations, reportez-vous à la section intitulée "La compression".

Menu Edit

Pour accéder au menu Edit
- **Appuyez sur MENU.**
- **Sélectionnez le menu Edit à l'aide de la molette VALUE SET et appuyez sur ENTER.**

DRG - Générateur numérique de radiance
Plage : 1-10
Ce paramètre permet d'appliquer une seconde distorsion harmonique. Ce système simule le son des lampes couramment utilisé pour ajouter de la chaleur au signal.

External Sidechain - Circuit de commande externe
Plage : Off, On, Add
Détermine de quelle manière le TRIPLE•C doit prendre en compte le signal du circuit de commande externe.

Off : Correspond au réglage "Normal". Le TRIPLE•C ne prend alors en compte que le signal reçu en entrée et non le signal présent sur l'entrée externe du circuit de commande.

On : La compression est contrôlée uniquement par le signal d'entrée du circuit de commande.

Add : Dans ce mode, le TRIPLE•C prend en compte le signal d'entrée et le signal de commande. Le signal d'entrée et le signal de commande sont ajoutés pour la gestion de la compression. Notez que le signal du circuit de commande reçu en entrée n'est en aucun cas transmis en sortie. Le signal du circuit de commande ne sert qu'au contrôle de la compression.

CIRCUIT DE COMMANDE

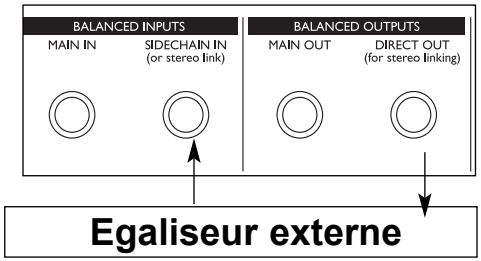
Le TRIPLE•C peut être configuré de façon à utiliser la source externe affectée à l'entrée du circuit de commande pour contrôler ou pour contribuer à la compression du signal source. Le TRIPLE•C peut être configuré de façon à réagir aux signaux suivants :

- Le signal d'entrée du circuit de commande uniquement (mode ON).
- Un mixage du signal d'entrée original et du signal d'entrée du circuit de commande (mode ADD).

Sélection du mode du circuit de commande :
- Appuyez sur MENU.
- Sélectionnez le "menu Edit" à l'aide de la molette VALUE SET et appuyez sur ENTER.
- Sélectionnez "Ext Side" à l'aide de la molette PARAMETER, puis utilisez la molette VALUE SET pour sélectionner le mode du circuit de commande.

Paramètre "Ext. Sidechain" réglé sur "ON"
Remplace la source originale et contrôle la réponse du compresseur. Cette fonction peut être utilisée pour diverses applications, par exemple, pour affecter en entrée un signal source au spectre modifié et ainsi, forcer le compresseur à ne réagir que sur certaines parties du spectre.

Paramètre Ext. Sidechain réglé sur "ADD"
Mélange le signal affecté à l'entrée Sidechain In et le signal affecté à l'entrée Main Input.

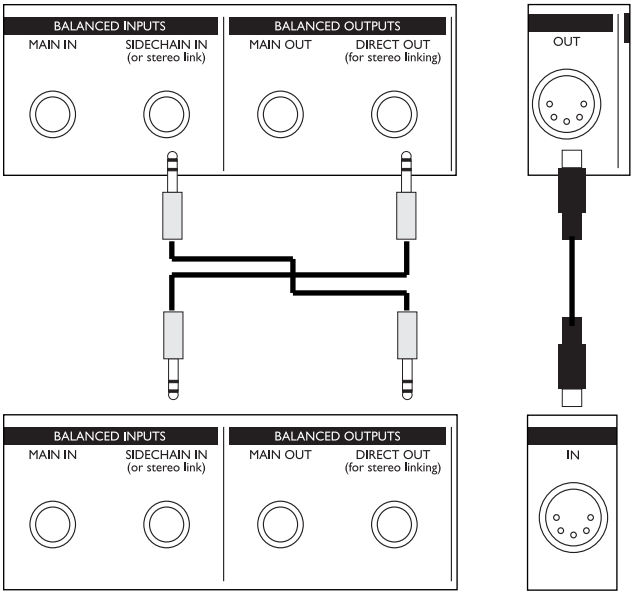


TRIPLE•C version stéréo
Lorsque vous utilisez le TRIPLE•C version stéréo comme un compresseur configuré en voie unique avec circuit de commande, utilisez la configuration suivante :
- Entrée et sortie gauche pour le signal source à traiter.
- Entrée gauche comme entrée du circuit de commande.
- Sortie droite comme sortie directe.

Couplage stéréo

Configuration stéréo
Vous avez la possibilité de combiner deux TRIPLE•C Single Channel pour constituer un compresseur stéréo dans lequel tous les paramètres sont couplés. Cette configuration est obtenue en connectant la sortie Direct Out du TRIPLE•C "maître" à l'entrée Sidechain In du TRIPLE•C "esclave" et vice versa (voir illustration ci-dessous). Ouvrez le menu E/S sur les 2 appareils et sélectionnez Link "On". Le TRIPLE•C "maître" contrôle tous les paramètres du TRIPLE•C "esclave". Dans cette configuration, les deux appareils fonctionnent comme un seul compresseur stéréo. Les deux appareils/voies réagissent et appliquent une compression sur le signal source qui dépend du signal reçu sur les deux voies d'entrée.

Configuration double Mono
Pour utiliser deux TRIPLE•C dans une configuration double-mono, n'utilisez pas les connexions de circuit de commande - connectez la sortie MIDI de l'appareil "maître" à l'entrée MIDI de "l'esclave". Sélectionnez Link "On" dans le menu E/S des 2 appareils ; les paramètres de l'appareil "maître" sont automatiquement copiés sur "l'esclave". Les appareils ne réagissent alors qu'à leurs propres entrées.



LA COMPRESSION - INTRODUCTION

Notions générales sur la compression
Si vous êtes un utilisateur averti des compresseurs, vous préférerez sans doute ne pas vous attarder sur cette section, présentant le rôle des compresseurs et leur fonctionnement dans le processus de production audio.
La compression est généralement utilisée pour réduire la dynamique du signal audio. Pourquoi est-il nécessaire d'appliquer un tel traitement ? Contrairement à l'oreille humaine, la reproduction électronique des sons est limitée par la technologie. Ainsi, alors que l'oreille humaine présente une flexibilité/plage dynamique étonnante, vous permettant d'entendre successivement le bruit d'une goutte d'eau puis celui d'un avion au décollage, certaines contraintes physiques rendent cette flexibilité impossible à obtenir dans un dispositif de reproduction audio.
La reproduction électronique du son présente deux types de limitations : Pour ce qui est de la limite inférieure, le niveau du signal doit être plus élevé que celui d'un niveau plancher ou "bruit de fond", généré par les composants électroniques. La limite supérieure est quant à elle déterminée par les tensions internes tolérées par les composants. Si cette règle n'est pas respectée, une distorsion apparaît. Il est par ailleurs nécessaire de conserver une certaine réserve dynamique en prévision des crêtes du signal, même si cela doit limiter la plage dynamique. On cherche donc à ménager une réserve dynamique importante, tout en évitant que le niveau moyen du signal ne s'approche trop du niveau du bruit de fond. C'est là le rôle de la compression. Le compresseur vous permet de contrôler/réduire les crêtes du signal et de rehausser le niveau moyen.

Les premiers types de compresseurs sont apparus dans les années 30' ; ceux-ci étaient d'une conception très simple et proposaient le réglage de deux paramètres. A l'aide de la première de ces deux commandes, l'utilisateur devait définir un réglage basé sur le niveau estimé du signal à traiter. La seconde commande (taux) déterminait la réduction de dynamique à appliquer sur l'ensemble du signal transmis au compresseur. De cette manière, le processus de compression traitait les deux extrêmes du signal : le gain appliqué aux signaux les plus faibles était le même que celui retranché aux signaux les plus élevés.

Les compresseurs modernes prennent également en compte un point de seuil. Lorsque le niveau du signal dépasse le niveau du seuil, le compresseur commence à réduire le niveau du signal de sortie avec un taux déterminé par le paramètre Ratio. Une fois le signal passé sous le niveau du seuil, le compresseur cesse le traitement.

Distinction compresseurs/limiteurs
Un compresseur sert essentiellement à réduire progressivement la dynamique du signal au-delà du point fixé comme seuil ; le limiteur sert quant à lui à éviter que le signal ne dépasse une limite fixée. Les compresseurs et les limiteurs sont souvent utilisés de manière conjointe : le compresseur applique ainsi une réduction harmonieuse/douce du niveau alors que le limiteur évite tout écrêtage/distorsion de manière plus radicale.

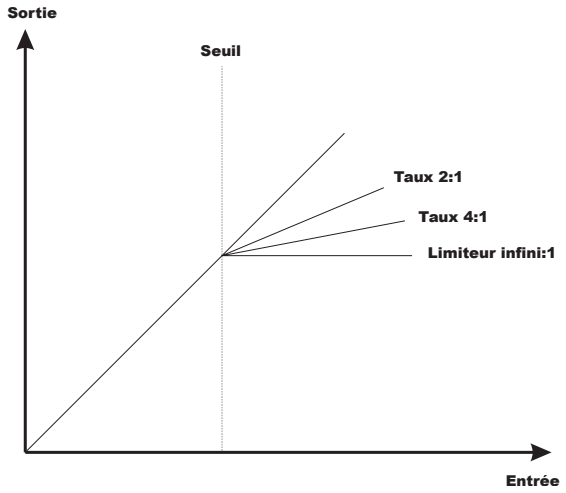
Compression multibande
Les compresseurs multibandes, comme le TRIPLE•C, vous permettent d'appliquer des compressions indépendantes sur les différentes plages de fréquences du signal. Le signal audio est ainsi partagé en plusieurs bandes de fréquences, ce qui vous permet d'obtenir de bien meilleurs résultats lorsque vous travaillez avec un signal complexe couvrant un spectre relativement large. Lorsque vous utilisez un compresseur non multibande, avec une grosse caisse par exemple, ce dernier réduit la dynamique de l'ensemble du signal. Ce type de traitement génère ce qu'il est courant d'appeler un effet de "pompage". Grâce au partage du signal en trois bandes de fréquences (grave, médium et aiguë) et à la possibilité d'utiliser des réglages du seuil et du ratio différents sur chacune de ces bandes, la compression est largement optimisée.
Le recours à la compression multibande ou à la compression classique de type large bande dépend des circonstances ; en tous les cas, le TRIPLE•C vous offre le choix.

LA COMPRESSION

On recourt généralement à un compresseur pour réduire la dynamique et avoir un meilleur contrôle du signal. Il existe cependant plusieurs approches de la compression : plusieurs situations de départ et éventuellement plusieurs objectifs, dont la nature varie selon les applications. Il est d'autant plus difficile de donner des réponses universelles sur la manière d'appliquer la compression tant la touche personnelle a d'importance. Les paragraphes suivants vous présentent néanmoins quelques lignes directrices :

Voici tout d'abord une brève description des paramètres fondamentaux intervenant dans la compression.

Illustration :



Traitement de la dynamique

Threshold - Seuil
Le compresseur est activé lorsque le signal franchit le niveau du seuil.

Ratio - Taux
Ce réglage détermine le taux avec lequel la compression est appliquée au signal.

Attack - Attaque
L'attaque correspond au temps de réaction du compresseur. Plus le temps d'attaque est court, plus le compresseur se déclenche vite lorsque le signal franchit le seuil.

Release - Rétablissement
Le rétablissement détermine le temps nécessaire au compresseur pour cesser d'appliquer la réduction de gain après que le signal soit repassé sous le niveau du seuil.

Exemple :
Le seuil est réglé sur -6 dB
Le taux est réglé sur 2:1
L'attaque est réglée sur 10 ms
Le rétablissement est réglé sur 300 ms

Une phrase musicale relativement longue atteint un niveau de -2 dB en entrée.
Le seuil étant fixé à -6 dB, les 4 dB au-dessus du seuil sont traités. Le taux de 2:1 implique que chacun des 4 dB au-dessus du seuil doit être réduit à 0,5 dB. Les 4 dB reçus en entrée sont atténués à 2 dB en sortie. La réduction de gain optimale est atteinte au bout de 10 ms (temps d'attaque). Lorsque le signal d'entrée repasse sous le niveau du seuil (-6 dB), le compresseur cesse de traiter/atténuer le signal de sortie. Le rétablissement détermine le temps nécessaire au compresseur pour cesser de traiter le signal.

Section de réglage du spectre

Sélection du mode large bande ou multibande
Evaluez tout d'abord la plage de fréquences de la source. Si le signal couvre un large spectre avec des crêtes sur certaines fréquences, préférez le mode multibande. En revanche, si vous travaillez sur des harmonies vocales récurentes avec une bande passante relativement étroite, préférez le mode large bande.

Pour faire ressortir le chant
Si vous cherchez à faire ressortir le signal source dans le mixage, une voix par exemple, l'application d'une légère compression peut s'avèrer très efficace. En contrôlant délicatement les crêtes du signal, le compresseur vous permet d'augmenter légèrement le niveau général et de faire ressortir les signaux les plus faibles. Réglez pour cela le seuil aussi haut que possible pour conserver la dynamique du signal et ne pas traiter la totalité du signal. Des valeurs faibles de taux et d'attaque offrent généralement la compression la plus douce et la plus efficace sur les voix.

Réglages conseillés :
Taux : 2:1
Attaque : 10 ms
Rétablissement : 200 ms

LA COMPRESSION

Application d'une compression forte sur les voix
Des pistes de chant au son très distinctif, avec peu de dynamique peuvent être obtenues par l'application d'une forte compression. Il convient pour cela d'appliquer une compression quasi permanente. Réglez par conséquent le seuil assez bas, affectez au taux une valeur élevée et préférez un temps d'attaque court. Réglez le rétablissement selon le résultat recherché : Si dans ce "scénario à forte compression" vous souhaitez entendre le chanteur reprendre son souffle entre deux phrases, préférez un temps de rétablissement court, dans le cas contraire, préférez un temps de rétablissement plus long.

Réglages conseillés :
Taux : 5-6:1
Attaque : 5 ms
Rétablissement : 100 ms

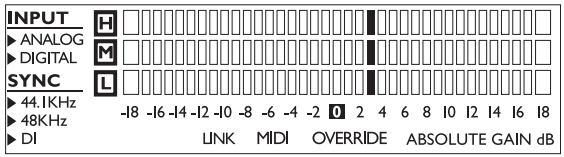
Contrôle des sons percussifs
L'approche de la compression sur ce type de sons (caisse claire, par exemple) est différente de celle des voix. Un son de batterie se caractérise pas une attaque très courte et par une durée également très courte. Pour que le compresseur puisse influer sur le signal, un temps d'attaque court est indispensable ; réglez par conséquent le seuil sur une valeur relativement basse pour traiter toutes les frappes. Le réglage du taux dans ce genre d'application est primordial car il modifie clairement les caractéristiques du signal. Un réglage élevé du taux génère un son plus plat et plus distinctif ; toutefois, un réglage trop élevé ne permet de conserver qu'une petite partie des caractéristiques du signal source.

Réglages conseillés :
Taux : 4:1
Attaque : 1 ms
Rétablissement : 100 ms

Gaind de sortie
Lorsqu'un signal est compressé, le niveau de sortie est réduit. Puisque l'objectif recherché avec la compression est la réduction de la dynamique et non la réduction du gain, un réglage du gain de sortie est nécessaire pour rehausser le signal au niveau souhaité.
De même, si vous utilisez la fonction Bypass pour comparer le signal traité et le signal direct, il est indispensable que les niveaux dans ces deux modes soient identiques.

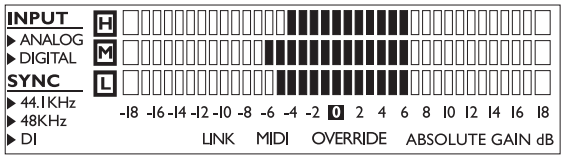
Les afficheurs de niveau du TRIPLE•C sont parfaits à cet égard. Considérons-les dans le détail :

Tant qu'aucun signal ne traverse pas l'appareil, le gain est affiché comme illustré ci-dessous :

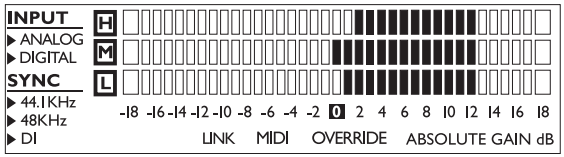


Tournez le potentiomètre de gain de sortie pour modifier le niveau. Si aucune compression n'est appliquée, ce réglage modifie le niveau de sortie.

Lorsque le signal est traité/compressé, le niveau de sortie est réduit. La réduction de gain/compression appliquée au signal est représentée comme suit sur les afficheurs : (exemple en mode multibande)



Pour que le niveau du signal traité soit identique à celui du signal direct, augmentez le niveau de sortie jusqu'à ce que la réduction de gain maximale corresponde au marqueur 0 dB.
Le résultat à l'écran doit s'aparenter à celui représenté ci-dessous :



Le réglage du gain de sortie sur le TRIPLE•C s'opère aussi simplement que cela.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Lisez attentivement ces consignes de sécurité avant de connecter l'appareil. Respectez chacune des consignes et des instructions présentées dans ce manuel. Conservez ce mode d'emploi pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.

Ce symbole avertit l'utilisateur sur l'existence d'une "tension dangereuse" non isolée à l'intérieur de l'appareil suffisamment forte pour constituer un risque d'électrocution.

Ce symbole attire l'attention de l'utilisateur sur des instructions importantes du manuel concernant l'utilisation et l'entretien de l'appareil.

Attention !

- Afin de limiter les risques d'incendie et d'électrocution, n'exposez en aucun cas cet appareil à des projections de liquide, à la pluie, ou à l'humidité.
- N'ouvrez pas l'appareil, risque d'électrocution.
- Cet appareil doit être relié à la terre.
- N'utiliser qu'un cordon d'alimentation à trois fils (avec terre), du type de celui fourni avec l'appareil.
- Des tensions secteur différentes impliquent l'utilisation de prises et de cordons d'alimentation différents. En cas de doute, contactez votre distributeur TC.
- Vérifiez toujours le type de courant fourni par le secteur et veillez à utiliser le cordon correspondant. Voir tableau ci-dessous :

Tension	**Cordon secteur correspondant**
110-125 V	UL817 et CSA C22.2 n° 42.
220-230 V	CEE 7 page VII, SR section 107-2-D1/IEC 83 page C4.
240 V	BS 1363 de 1984. Norme pour les prises secteur commutées/non-commutés avec fusible de 13 A.

- Installez l'appareil dans un rack disposant de suffisamment d'espace au-dessus et au dessous pour une bonne ventilation.
- Cet appareil doit être installé à proximité de la prise secteur et doit pouvoir être déconnecté facilement.
- N'installez pas cet appareil à proximité d'une source de chaleur, de type radiateur, four, ou autre (amplificateurs y-compris).
- Les vis en face avant ne suffisent pas à la fixation de l'appareil, fixez-le également par sa face arrière.
- Nettoyez l'appareil à l'aide d'un tissu humide.
- N'endommagez pas le dispositif de mise à la terre de la prise secteur. Une prise polarisée dispose de deux fiches, dont une plus large que l'autre. Une prise avec mise à la terre présente quant à elle trois plots. La terre est garante de votre sécurité. Si la prise de l'appareil ne s'adapte pas parfaitement à votre prise secteur murale, adressez-vous à un électricien.
- Veillez à ce que le cordon d'alimentation ne soit ni écrasé, ni pincé, en particulier au niveau de la prise secteur et de l'embase secteur de l'appareil.
- Veillez à n'utiliser que les types de connecteurs/accessoires recommandés par le fabricant.
- Débranchez l'appareil en cas d'orage ou s'il doit rester inutilisé pendant une période prolongée.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Entretien
Aucune pièce interne n'est réparable par l'utilisateur. L'appareil doit être présenté à un technicien dans les cas suivants :
- le cordon d'alimentation, l'embase secteur ou l'appareil ont été endommagés.
- l'appareil a été exposé à la pluie, à l'humidité ou à des projections de liquides.
- des objets se sont introduits dans l'appareil.
- l'appareil présente des signes de dysfonctionnement.
- l'appareil a subi une chute.

Cet appareil respecte les normes relatives aux appareils numériques de classe B, conformément à l'alinéa 15 des normes FCC.
Ces normes sont élaborées afin de vous protéger contre toute interférence nuisible en installation résidentielle.
Ce matériel génère, utilise et émet des fréquences radio. S'il n'est pas installé et utilisé suivant les instructions données, il peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, aucune garantie n'est donnée concernant la possibilité d'interférence avec une autre installation.
Si une interférence se produisait en réception radio et/ou télévisuelle, à la mise sous tension ou hors tension, nous vous recommandons de suivre les instructions portées ci-dessous :

- Réorientez et replacez l'antenne de réception.
- Augmentez la distance entre l'appareil et le récepteur.
- Connectez le matériel sur une ligne secteur différente de celle sur laquelle est connecté le récepteur.
- Adressez-vous à un vendeur ou à un technicien si vous avez besoin d'une assistance quelconque.

Avertissement :
Toute modification ou changement effectué et non-indiqué par ce manuel entraîne l'annulation de la garantie.

Pour les utilisateurs au Canada :
This Class B Digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.
Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Réglement sur le matériel brouilleur du Canada.

Certificat de conformité
TC Electronic A/S, Sindalsvej 34, 8240 Risskov, Denemark, vous garanti que le produit :

TRIPLE•C
MULTI-BAND COMPRESSOR & ENVELOPE

couvert par le présent certificat et portant le label CE est conforme aux normes suivantes :

EN 60065 (IEC 60065)	Conditions de sécurité des appareils électroniques pour une utilisation dans un cadre privé et général.
EN 55103-1	Produit répondant aux standards audio, vidéo, audio-visuels et à ceux des appareils de contrôle d'éclairage à usage professionnel. Section 1 : Emission.
EN 55103-2	Produit répondant aux standards audio, vidéo, audio-visuels et à ceux des appareils de contrôle d'éclairage à usage professionnel. Section 2 : Sécurité.

Relatives aux directives suivantes :
73/23/EEC, 89/336/EEC

Fait à Risskov, en septembre 2000

Anders Fauerskov
Directeur général

ANNEXES - TABLEAU D'IMPLÉMENTATION MIDI

COMPRESSEUR MULTIBANDE ET PROCESSEUR D'ENVELOPPE
VERSIONS SINGLE CHANNEL/STEREO CHANNEL

Fonction		Transmis	Reconnu
Basic Channel	Default	1	1
	Changed	1-16	1-16
Mode	Default		
	Messages	X	X
	Altered		
Note Number		X	X
	True Voice	X	X
Velocity	Note ON	X	X
	Note OFF	X	X
After Touch	Key's	X	X
	Ch's	X	X
Pitch Bend		X	X
Control Change		X O	X O
Prog Change		O	O
System Excl.		O	O
Common	Song Pos	X	X
	Song Sel	X	X
	Tune	X	X
System real time	Clock	X	X
	Commands	X	X
Aux Messages	Local ON/OFF	X	X
	All Notes OFF	X	X
	Active Sense	X	X
	Reset	X	X
Clock		Non reconnu	

O : OUI
X : NON

Mode 1 : OMNI ON, POLY
Mode 2 : OMNI ON, MONO
Mode 3 : OMNI OFF, POLY
Mode 4 : OMNI OFF, MONO

ANNEXES - CONTROL CHANGES MIDI

Différents paramètres du TRIPLE•C peuvent être gérés depuis un appareil au standard MIDI transmettant les informations des contrôleurs continus. Reportez-vous au mode d'emploi de cet appareil pour obtenir de plus amples informations sur la manière d'affecter les numéros de contrôleurs.

Noms des paramètres	**Contrôleurs continus MIDI**
Niveau d'entrée	16
Niveau de sortie	17
Gain d'entrée numérique	18
Bypass	20
Seuil	48
Taux	49
Attaque	50
Rétablissement	51
Niveau fréquences graves	52
Niveau fréquences aiguës	53
Niveau	54
Style	55
Générateur de radiance numérique	56
Fréquence de coupure aiguë	57
Fréquence de coupure grave	58
Circuit de commande externe	59
Multibande	60
Peak Type	61
Limiteur doux	62
Délai à anticipation	63
Enveloppe	64

ANNEXES - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

E/S numériques

Connecteurs :	RCA (S/PDIF)
Formats :	S/PDIF (24 bits), EIAJ CP-340, IEC 958
Dithering de sortie :	Dithering HPF/TPDF 24/20/16/8 bits
Fréq. d'échantillonnage :	44,1 kHz, 48 kHz
Délai de traitement :	0,1 ms à 48 kHz (sauf avec délai à anticipation)
Bande passante E/S directe :	CC à 23,9 kHz ± 0,01 dB à 48 kHz

Entrées analogiques

Connecteurs :	Jack 6,35 mm symétrique
Impédance, sym/asymétrique :	21 kOhms/13 kOhms
Niveau maximum en entrée :	+24 dBu
Niv. d'entrée mini. à 0 dBFS :	0 dBu
Sensibilité :	Réserve dyn. 12 dB : -12 dBu à +12 dBu
Conversion A/N :	24 bits, suréchantillonnage 128 fois
Délai de conversion A/N :	0,65 ms/0,70 ms à 48 kHz/44,1 kHz
Plage dynamique :	100 dB type, 20 Hz - 20 kHz
Distorsion harmonique totale :	type < 92 dB (0,0025 %) à 1 kHz
Bande passante :	+0/-0,1 dB à 48 kHz, 20 Hz à 20 kHz
Diaphonie :	<-95 dB, 20 Hz à 20 kHz

Sorties analogiques

Connecteurs :	Jack 6,35 mm symétrique
Impédance symétrique/ asymétrique :	40 Ohms
Niveau de sortie maximum :	+20 dBu (symétrique)
Plages de sortie :	Symétrique : 20/14/8/2 dBu Asymétrique : 14/8/2 dBu
Conversion N/A :	24 bits, suréchantillonnage 128 fois
Délai de conversion N/A :	0,63 ms/0,68 ms à 48 kHz/44,1 kHz
Plage dynamique :	104 dB type, 20 Hz à 20 kHz
Distorsion harmonique totale :	type <-94 dB (0,002 %) à 1 kHz, +20 dBu en sortie
Bande passante :	+0/-0,5 dB à 48 kHz, 20 Hz à 20 kHz
Diaphonie :	<-100 dB, 20 Hz à 20 kHz

Compatibilité	EN 55103-1 et EN 55103-2
Norme :	FCC chapitre 15, Classe B, CISPR 22, Classe B

Sécurité

Certification :	IEC 65, EN 60065, UL6500 et CSA E65

Environnement

T° de fonctionnement :	0° C à 50° C (32° F à 122° F)
T° de stockage:	-30° C à 70° C (-22° F à 167° F)
Humidité :	Max. 90 % sans condensation

Interface de contrôle

MIDI :	In/Out/Thru : DIN 5 broches
Pédale :	Jack 6,35 mm

Général

Finitions :	Façade en aluminium anodisé Châssis en acier, peinture métalisée
Ecran :	23 caractères/280 icônes écran STN-LCD
Dimensions :	483 x 44 x 195 mm
Poids :	1,85 kg
Tension secteur :	100 à 240 V alternatif 50 à 60 Hz (détection automatique)
Consommation :	<15 W
Garantie pièces et main d'oeuvre :	1 an

Les caractéristiques techniques peuvent être sujettes à modifications sans préavis !